



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0017145
Application Number

출원년월일 : 2003년 03월 19일
Date of Application MAR 19, 2003

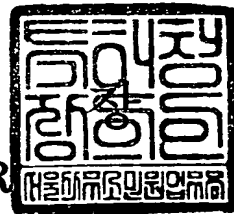
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 08 월 22 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.03.19
【발명의 명칭】	네트워크를 통한 기기정보의 관리장치 및 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus and method for managing device information via network
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2003-002208-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박인호
【성명의 영문표기】	PARK, IN HO
【주민등록번호】	660920-1918418
【우편번호】	442-729
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 965-2번지 신나무실 신원아파트 644동1 502호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	17 면 17,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	18 항 685,000 원
【합계】	731,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

네트워크를 통한 기기정보의 관리장치 및 방법이 개시된다. 본 네트워크를 통한 기기정보의 관리장치는, 홈내 기기에 할당된 기기IP, 폴링간격, 및 마지막 폴링시간을 포함하는 폴링정보를 저장하는 폴리스트, 폴리스트를 조회하여 폴링이 필요한 기기를 리스트화한 폴링 리스트를 출력하는 폴러, 및 홈내 기기들로부터 수신된 등록요청 메시지를 기초로 폴링정보를 생성하고, 폴링 리스트를 참조하여, 해당 기기에 대한 활성화여부를 점검하는 폴링 메시지를 출력하며, 홈내 기기로부터 수신된 폴링메시지에 대한 응답메시지를 기초로 폴리스트에 저장된 폴링정보를 갱신하는 메시지 처리부를 구비한다. 이에 의해, 홈네트워크에 존재하는 기기들에 대하여 각기 다른 폴링간격을 사용함으로써 기기정보의 신뢰도를 향상시키며, 네트워크 트래픽도 감소시킬 수 있다.

【대표도】

도 4

【색인어】

네트워크, 미들웨어, 폴링, 메시지

【명세서】

【발명의 명칭】

네트워크를 통한 기기정보의 관리장치 및 방법 { Apparatus and method for managing device information via network }

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 홈네트워크의 구조를 나타내는 도면,

도 2는 본 발명에 따른 네트워크를 통한 기기정보의 관리장치를 구비한 홈 네트워크 구조를 도시한 도면,

도 3은 미들웨어를 사용하는 홈네트워크의 프로토콜 스택을 나타내는 도면,

도 4는 본 발명에 따른 네트워크를 통한 기기정보의 관리장치에 대한 내부 구성을 도시한 블록도,

도 5는 기기에 대한 정보를 데이터베이스에 등록하는 과정을 나타내는 신호 흐름도,

도 6은 홈네트워크에 연결된 기기들에 대한 감시기능을 수행하는 과정을 나타내는 신호 흐름도,

도 7은 마스터서버의 시동후, 기기에 대한 정보를 데이터베이스에 등록하는 과정을 나타내는 신호 흐름도,

도 8은 홈네트워크에 연결된 기기들이 정상적으로 접속을 종료하는 과정을 나타내는 신호 흐름도, 그리고

도 9는 홈네트워크에 접속한 원격장치에 홈네트워크에 존재하는 기기들에 대한 정보를 제공하는 과정을 나타내는 신호 흐름도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

300 : 마스터 서버 310 : 메시지 처리부

320 : 페이지 생성부 330 : 데이터 처리부

340 : 폴러 350 : 폴리스트

360 : 데이터베이스 처리부 370 : 데이터베이스

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<15> 본 발명은 네트워크를 통한 기기정보의 관리장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 홈네트워크 내에 존재하는 데이터 트래픽을 감소시키면서 홈내 기기들에 대한 정보를 신뢰할 수 있도록 유지할 수 있는 네트워크를 통한 기기정보의 관리장치 및 방법에 관한 것이다.

<16> 홈네트워크는 가정내 디지털 정보가전 기기들간에 데이터를 주고받을 수 있는 통로를 제공함과 동시에 외부 통신네트워크와의 접속을 제공함으로써 지능화된 커뮤니케이션이 가능하도록 하며, 궁극적으로 이러한 네트워크화를 통해 가정내 정보자원의 공유와 개별 기기들의 효용을 극대화한다.

<17> 홈네트워크에 접속되는 홈내 기기에는, 퍼스널 컴퓨터, 팩스 등과 같은 정보계 기기, TV, 셋탑박스, DVD 등과 같은 A/V기기, 커피메이커, 전기밥솥, 냉장

고 등과 같은 제어계 기기, 그리고 리모콘, 인터폰 등과 같은 더미기기 등이 있다. 이러한 홈내 기기들은 각각의 카테고리에 따라 전화선, 무선랜(Wireless LAN), 블루투스(Bluetooth), USB(Universal Serial Bus), IEEE1394, 전력선 등과 같은 서브망에 연결가능하다.

<18> 도 1은 일반적인 홈네트워크의 구조를 나타낸 도면이다.

<19> 도면을 참조하면, 전화선(120)에는 전화(120a), 노트북컴퓨터(120b), 팩스(120c), 및 컴퓨터(120d)가 연결되어 독립적인 망을 구성한다. 무선랜 또는 블루투스망(130)에는 노트북컴퓨터(130a) 및 PDA(130b)가 연결되어 있다. USB망(140)에는 컴퓨터(140a), 프린터(140b) 및 스캐너(140c)가 연결되어 있다. IEEE1394(150)에는 AV기기들인 TV(150a), 캠코더(150b) 및 오디오(150c)가 연결되어 있다. 전력선(160)에는 제어계기기인 커피메이커(160a), 전기밥솥(160b), 냉장고(160c) 및 세탁기(160d)가 연결되어 있다. 이들 서브망(120, 130, 140, 150 및 160)은 브리지(bridge)와 같은 접속장치(170)로 상호 연결되어 홈네트워크(100)를 구성한다. 마스터서버(110)는 이들 서브망에 존재하는 각각의 기기들과 외부 네트워크를 연결하는 통로로 기능한다.

<20> 그런데, 종래의 홈네트워크(100)는 전화선, 전력선 등과 같은 기존망과 블루투스망, 무선랜 등과 같은 신규망이 혼재되어 있고, 각 기기들이 서로 다른 하드웨어 및 소프트웨어 플랫폼에서 동작하므로, 단일한 시스템으로 홈네트워크를 구성하는 것이 용이하지 않다. 따라서, 홈네트워크 구성방법으로서 분산되어 있는 가정내의 기기들에 미들웨어(middleware)라 불리는 공통의 가상 컴퓨팅환경을 구축하고 그 위에 애플리케이션을 제공하는 방식이 제안되고 있다.

<21> 미들웨어는 서로 다른 카테고리에 속하는 기기간의 통신을 위한 소프트웨어로서 홈네트워크내에서 여러 기기들간의 통신을 가능하게 한다. 미들웨어는 운영체제와 응용프로그램 사이에 위치하고, 클라이언트 서버환경에서는 분산된 애플리케이션과 분산된 데이터를 투명하게 연결한다. 또한, 미들웨어는 다양한 통신프로토콜, 시스템구조, 운영시스템, 데이터베이스 및 응용프로그램을 지원하기 위해 네트워크를 따라 하드웨어에 독립적으로 연결해 준다.

<22> 현재 홈 네트워크를 위해 다양한 구조의 미들웨어가 제안되고 있다. 이중 대표적인 것으로 ①직접접속방식(Peer to Peer)을 이용한 제어구조, ②분산환경을 감안한 실행객체전송방법을 이용한 제어 구조, ③특정 네트워크 미디어 기능을 이용한 제어 구조 등이 있다. 그러나, ①과 ②의 경우 기기의 제어는 가능하지만 홈네트워크 전체를 대상으로 하는 제어기능을 부여하기는 어려운 구조이다. 또한, ③의 경우에는 가정내의 모든 기기를 대상으로 하는 홈 네트워크 서비스가 아닌 특정 기기들을 대상으로 하는 홈의 서브 네트워크 서비스를 위한 구조이다.

<23> 한편, 이러한 미들웨어 구조는 각각의 기능만으로 인터넷을 통한 서비스를 제공할 수 없다. 따라서, 이들 미들웨어 구조를 채용할 경우, 인터넷을 통한 서비스를 제공하기 위해서는 중간에서 데이터 구조를 변환해 주는 변환장치 또는 변환소프트웨어가 필요하다. 그러나 이러한 변환장치 또는 변환소프트웨어는 인터넷을 통한 통신기능만을 제공한다. 따라서, 이들 미들웨어를 이용하여 홈네트워크 정보 또는 홈네트워크내에 존재하는 기기들의 정보를 인터넷에 연결되어 있

는 사용자 장치 등에 제공하고, 이를 기반으로 사용자 장치로부터 요청받은 서비스를 제공하는 것은 불가능하다는 문제점이 있다.

<24> 이러한 문제점을 해결하기 위해, 본 출원인은, 국내 출원번호 2002-13168의 '네트워크를 통한 기기정보 제공장치 및 방법'에 대한 특허를 출원한 바 있다. 여기에는 홈네트워크에 존재하는 홈내 기기에 대한 제어수단 및 각 기기간의 제어수단을 제공하며, 인터넷에 연결되어 있는 사용자 장치에 홈네트워크에 존재하는 기기들에 대한 정보를 제공하는 장치 및 방법이 개시되어 있다.

<25> 그러나, 기존에 제안된 방식은, 홈내 기기의 상태를 체크하기 위해 주기적으로 폴링 메시지를 전송하여야 하므로 데이터 트래픽이 증가하고, 자체 회복 기능 등을 구비하지 못하므로 기기정보를 신뢰할 수 있는 최신정보로 유지하는데 한계가 존재한다는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<26> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은, 홈네트워크내에 존재하는 기기의 특성에 따라 폴링간격을 각기 다르게 하며, 자체 회복 기능 등을 구비하며 기기 정보를 신뢰할 수 있는 최신정보로 유지할 수 있는 네트워크를 통한 기기정보의 관리장치 및 방법을 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<27> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 네트워크를 통한 기기정보의 관리장치는, 홈내 기기에 할당된 기기IP, 폴링간격, 및 마지막 폴링시간을 포함하는 폴

링정보를 저장하는 폴리스트, 상기 폴리스트를 조회하여 폴링이 필요한 기기를 리스트화한 폴링 리스트를 출력하는 폴러, 및 상기 홈내 기기들로부터 수신된 등록요청 메시지를 기초로 상기 폴링정보를 생성하고, 상기 폴링 리스트를 참조하여, 해당 기기에 대한 활성화여부를 점검하는 폴링 메시지를 출력하며, 상기 홈내 기기로부터 수신된 상기 폴링메시지에 대한 응답메시지를 기초로 상기 폴리스트에 저장된 상기 폴링정보를 갱신하는 메시지 처리부를 포함한다.

<28> 상기 메시지 처리부는, 상기 등록요청 메시지를 기초로 상기 홈내 기기의 기본정보, 서비스리스트, 및 상태변수리스트 중 적어도 어느 하나를 포함하는 기기정보를 더 생성하며, 상기 폴링 메시지에 대한 응답메시지를 기초로 상기 기기정보를 갱신하는 것이 바람직하다.

<29> 바람직하게는, 상기 기기정보를 데이터베이스화하여 저장하는 데이터베이스, 상기 데이터베이스에 저장된 기기정보에 대한 트랜잭션을 처리하는 데이터베이스 처리부, 및 상기 홈내 기기에 대한 정보제공요청시, 상기 데이터베이스 처리부로부터 전달받은 기기정보를 기초로 웹페이지 형식의 기기정보를 생성하여 상기 메시지 처리부에 제공하는 페이지생성부를 더 포함한다.

<30> 상기 페이지 생성부는, 상기 정보제공요청시 해당 기기에 대하여 폴링 메시지가 출력이 필요없는 경우 및 상기 폴링 메시지에 대한 해당 기기의 응답신호가 정상적인 경우에 상기 웹페이지 형식의 기기정보를 생성하는 것이 바람직하다. 여기서, 상기 폴링 메시지의 출력이 필요없는 경우는, 해당기기에 대한 마지막 폴링시간과 상기 정보제공요청 시간의 차가 소정시간보다 작은 경우인 것이 바람직하다.

- <31> 상기 홈내 기기의 등록시 사용자로부터 상기 홈내 기기의 위치정보 및 식별 정보 중 적어도 어느 하나를 포함하는 추가정보를 입력받아 상기 메시지처리부에 제공하는 데이터 처리부를 더 포함하며, 상기 메시지 처리부는 상기 홈내 기기들로부터 상기 등록요청 메시지를 수신하면 상기 데이터 처리부에 상기 추가정보의 제공을 요청하는 것이 바람직하다.
- <32> 또한, 상기 메시지 처리부는, 초기화 동작시 상기 홈내 기기에 등록요청 메시지를 발송하도록 요청하는 메시지를 멀티캐스팅하며, 상기 홈내기기로부터 접속을 종료하는 메시지를 수신하는 경우, 해당 기기의 폴링정보 및 기기정보를 삭제하도록 상기 폴러 및 상기 데이터베이스 처리부에 각각 요청하는 것이 바람직하다.
- <33> 그리고, 상기 기기정보는, 기기타입, 시리얼번호, 및 제조사 중 적어도 어느 하나를 포함하는 기기종류정보, 및 상기 홈내기기에 할당된 기기IP를 포함하도록 구성하는 것이 바람직하다.
- <34> 한편, 본 발명에 따른 네트워크를 통한 기기정보의 관리방법은, (a) 홈내 기기들로부터 수신된 등록요청 메시지를 기초로 상기 홈내 기기에 할당된 기기 IP, 폴링간격, 및 마지막 폴링시간을 포함하는 폴링정보를 생성하는 단계, 상기 폴링정보를 저장하는 단계, 상기 폴리스트를 조회하여 폴링이 필요한 기기를 리스트화한 폴링 리스트를 출력하는 단계, 및 상기 폴링 리스트를 참조하여, 해당 기기에 대한 활성화여부를 점검하는 폴링 메시지를 출력하며, 상기 홈내 기기로부터 수신된 상기 폴링메시지에 대한 응답메시지를 기초로 상기 폴리스트에 저장된 상기 폴링정보를 갱신하는 단계를 포함한다.

- <35> 바람직하게는, 상기 등록요청 메시지를 기초로 상기 홈내 기기의 기본정보, 서비스리스트, 및 상태변수리스트 중 적어도 어느 하나를 포함하는 기기정보를 생성하는 단계, 및 상기 폴링 메시지에 대한 응답메시지를 기초로 상기 기기정보를 갱신하는 단계를 더 포함한다.
- <36> 또한, 상기 기기정보를 데이터베이스화하여 저장하는 단계, 상기 데이터베이스에 저장된 기기정보에 대한 트랜잭션을 처리하는 단계, 및 상기 홈내 기기에 대한 정보제공요청시, 상기 트랜잭션을 처리 하는 단계로부터 전달받은 기기정보를 기초로 웹페이지 형식의 기기정보를 생성하여 제공하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <37> 상기 웹페이지 형식의 기기정보를 생성하는 단계는, 상기 정보제공요청시 해당 기기에 대하여 폴링 메시지 출력이 필요없는 경우 및 상기 폴링 메시지에 대한 해당 기기의 응답신호가 정상적인 경우에 상기 웹페이지 형식의 기기정보를 생성하는 것이 바람직하다. 여기서, 상기 폴링 메시지의 출력이 필요없는 경우는, 해당기기에 대한 마지막 폴링시간과 상기 정보제공요청 시간의 차가 소정시간보다 작은 경우인것이 바람직하다.
- <38> 상기 홈내 기기의 등록시 사용자로부터 상기 홈내 기기의 위치정보 및 식별정보 중 적어도 어느 하나를 포함하는 추가정보를 입력받아 제공하는 단계, 및 상기 홈내 기기들로부터 상기 등록요청 메시지를 수신하면 상기 추가정보의 제공을 요청하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <39> 또한, 초기화 동작시 상기 홈내 기기에 등록요청 메시지를 발송하도록 요청하는 메시지를 멀티캐스팅하는 단계, 및 상기 홈내기기로부터 접속을 종료하는

메시지를 수신하는 경우, 해당 기기의 폴링정보 및 기기정보를 삭제하도록 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

<40> 그리고, 상기 기기정보는, 기기타입, 시리얼번호, 및 제조사 중 적어도 어느 하나를 포함하는 기기종류정보, 및 상기 홈내기기에 할당된 기기IP를 포함하도록 구성하는 것이 바람직하다.

<41> 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.

<42> 도 2는 본 발명에 따른 네트워크를 통한 기기정보의 관리장치를 구비한 홈 네트워크 구조를 도시한 도면이다.

<43> 도 2를 참조하면, 전체 네트워크는 외부네트워크 및 홈네트워크(400)로 구성된다. 외부네트워크는 인터넷(230)에 연결되어 있는 외부 DNS서버(210), 원격장치1(220), 외부홈네트워크(240)로 구성된다. 외부홈네트워크(240)에는 원격장치2(250)가 연결되어 있다.

<44> 외부DNS서버(210)는 홈네트워크(400)의 마스터서버(300)로부터 홈네트워크(400)의 URL 및 홈네트워크(400)에 현재 할당되어 있는 공인IP주소를 등록받아 저장하여, 외부에서 홈네트워크(400)로 접속하는 것을 가능하게 한다.

<45> 홈네트워크(400)는 마스터서버(300), WAN모듈(264), IEEE1394모듈(266), 블루투스모듈(268), WLAN모듈(270), HomePNA모듈(272), 및 이더넷모듈(274)로 구성된다. 각각의 모듈(264 내지 274)은 버스를 통해 마스터서버(300)에 연결된다. WAN모듈(Wide Area Network Module)(264), IEEE1394모듈(264), 블루투스모듈(268), WLAN모듈(Wireless Local Area Network Module)(270), HomePNA모듈(272),

및 이더넷모듈(Ethernet Module)(274)에는 각각의 프로토콜에 의해 통신을 수행하는 기기들로부터 데이터를 수신하거나 해당 기기들로 데이터를 전송하는 수단을 제공한다.

<46> 홈네트워크(400)는 IP서브망(280) 및 비IP서브망(282)을 갖는다. IP서브망(280)은 로컬장치1(290)과 같은 인텔리전트 기기들로 구성되며, 비IP서브망(282)은 더미기기인 로컬장치2(292)와 같은 비인텔리전트 기기로 구성된다. 더미기기는 자체 제어능력이 없고, 단순히 규정되어 있는 동작만을 행하는 전등, 문, 세탁기와 같은 기기들이다. 이와 같은 구성은 다른 모듈에서도 가능하다

<47> 홈네트워크 내부의 기본 프로토콜은 TCP/IP를 사용하고, 네트워크를 통하여 복수개의 노드가 연결된 환경에서 특정 노드를 지정하기 위한 방법으로 홈네트워크내의 모든 노드를 IP주소로 구별한다.

<48> 마스터서버(300)는 홈네트워크(400)가 다른 홈네트워크(240) 및 인터넷(230)과 같은 외부 네트워크와 통신할 수 있도록 하는 진입노드이다. 따라서, 마스터서버(300)에서는 홈네트워크 기기들에게 할당되어 있는 사설IP주소와 인터넷과 같은 외부 네트워크에서 사용되는 공인IP주소 사이의 변환이 행해진다.

<49> 마스터서버(300)는 각각의 모듈(264 내지 274)로부터 또는 각각의 모듈(264 내지 274)로 전송되는 데이터를 처리한다. 또한, 마스터서버(300)는 홈네트워크(400)내에 있는 기기들의 정보를 관리하며, 기기에 대한 정보요청에 응답하여 등록된 기기의 정보를 네트워크를 통해 제공한다. 홈네트워크(400)내에 있는 기기들에 할당된 사설IP주소를 마스터서버(300)가 관리하므로, 홈네트워크 내부의 모든 노드는 네트워크 미디어 인터페이스에 무관하게 서로 정보를 교환할 수 있다.

나아가서, 마스터서버(300)는 외부DNS서버(210)에 홈네트워크의 URL 및 홈네트워크에 현재 할당되어 있는 공인IP주소를 등록하여 홈네트워크(400)와 외부 네트워크와의 통신이 가능하게 한다.

<50> 마스터서버(300)는 DHCP(미도시)를 갖는다. DHCP는 홈네트워크(400)내의 기기들의 고유식별자(즉, 사설 IP주소)를 제공한다.

<51> 프록시서버(284)는 비IP노드에 IP네트워킹을 이용하는 서비스를 전달하기 위하여 애플리케이션 레벨에서 서비스를 변환하는 기능을 행한다. 프록시서버는 TCP/IP를 지원하지 못하는 기기를 홈네트워크에 접속시키기 위하여 비IP서브망(282)에 접속되어 있는 각각의 기기들(이하, 'IP기기'라 함)을 대신하여 각각의 기기들이 DHCP서버로부터 사설IP주소를 할당받도록 한다.

<52> 또한, 프록시서버는 비IP노드의 상태를 파악하고 있다. 즉, 비IP노드가 파워온되어 있는지 아닌지 혹은 홈네트워크에 삽입되어 있는지 아닌지와 같은 상태 정보를 관리한다. 나아가서, 프록시서버는 비IP기기를 대신하여 할당 받아온 사설IP주소를 관리하고, 여러 개의 비IP기기의 사설IP주소와 그들의 하드웨어 어드레스의 관계에 대한 정보를 관리한다. 이러한 프록시서버는 마스터서버(300)와 별도로 구비되거나, 이와 달리 마스터서버(300)가 프록시서버의 기능을 수행할 수도 있다.

<53> 홈네트워크내의 기기들은 다른 기기에 접속을 요구하면 서비스 클라이언트(Service Client)로 정의되고, 다른 기기에 의해 접속이 요구될 때 접속을 제공하면 서비스 서버(Service Server)로 정의된다. 서비스 서버는 항상 자신이 제

공하는 액세스 포인트를 열어 놓고 서비스 클라이언트의 요구를 기다리고 있다가 서비스 클라이언트의 요구가 들어오면 접속된다.

<54> 홈네트워크에 접속되어 있는 기기들은 접속 요구와 접속 제공의 경우에 따라 서비스 서버가 될 수도 있고, 서비스 클라이언트가 될 수도 있다. 이것은 홈네트워크에서 각 기기들의 동작상태에 따라서, 서비스 클라이언트로 사용되는지 서비스 서버로 사용되는지가 결정되기 때문이다. 즉, 어떠한 기기가 DHCP에 접속하여 사설IP주소 할당을 요구하는 경우, 그 기기는 서비스 클라이언트가 되고, DHCP는 서비스 서버가 된다. 그러나, 그 기기가 자신의 동작을 다른 기기의 요청을 받고 제공할 때에는 서비스 서버가 된다.

<55> 서비스 서버와 서비스 클라이언트의 인터페이스는 직접 인터페이스(Direct Interface)와 간접 인터페이스(Indirect Interface)가 있다. 여기서, 직접 인터페이스는 서비스 서버와 서비스 클라이언트가 IP네트워킹 패스를 통하여 데이터 유닛을 직접 주고 받는 것이고, 간접 인터페이스는 서비스 서버가 비IP노드인 경우에, 서비스 서버와 서비스 클라이언트 사이에 프록시서버를 통하여 데이터 유닛을 주고 받는 것을 말한다.

<56> 도 3은 미들웨어를 사용하는 홈네트워크의 프로토콜 스택을 나타내는 도면이다.

<57> 미들웨어는 서로 다른 카테고리에 속하는 기기간의 통신을 위한 소프트웨어로서 홈네트워크내에서 여러 기기들간의 통신을 가능하게 한다. 미들웨어는 운영체제와 응용프로그램 사이에 위치하고, 클라이언트 서버환경에서는 분산된 애플리케이션과 분산된 데이터를 투명하게 연결한다. 또한, 미들웨어는 다양한 통

신프로토콜, 시스템구조, 운영시스템, 데이터베이스 및 응용프로그램을 지원하기 위해 네트워크를 따라 하드웨어에 독립적으로 연결해주는 소프트웨어이다. 이러한 미들웨어는 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)를 기본망으로 하며, UDP(User Datagram Protocol) 등과 같은 기타의 프로토콜 스택에 대해서는 별도의 변환장치를 사용하여 연동한다.

<58> 도 4는 본 발명에 따른 네트워크를 통한 기기정보의 관리장치의 내부구성을 도시한 블록도이다. 본 실시예에서는 마스터서버(300)가 네트워크를 통한 기기 정보 제공장치로서 기능하는 경우를 예로 들어 설명하나, 이와 달리 원격서비스 관리장치가 마스터서버(300)와 별도로 구비될 수 있다.

<59> 도면을 참조하면, 마스터 서버(300)는, 메시지 처리부(310), 페이지 생성부(320), 데이터 처리부(330), 폴러(340), 폴리스트(350), 데이터베이스 처리부(360), 및 데이터베이스(370)로 구성된다.

<60> 메시지 처리부(310)는 마스터서버(300)에 입력되거나 출력되는 메시지를 처리한다. 메시지처리부(310)에는 서비스 서버(380)와 서비스 클라이언트(385)가 접속된다. 서비스 서버(380) 및 서비스 클라이언트(385)의 동작 및 구성은 상술한 바와 같으므로 상세한 설명은 생략한다.

<61> 메시지처리부(310)는 홈네트워크(400)에 존재하는 홈내 기기에 대한 등록(Announce) 기능과, 접근이 가능한 기기에 대한 활성화 상태 등을 감시하는 감시 기능(Poll) 기능을 수행한다.

<62> 메시지 처리부(310)는 홈내기기로부터 등록요청 메시지를 수신하면, 수신된 등록요청 메시지에 포함되어 있는 홈내 기기에 대한 기기정보 및 폴링정보를 홈 정보를 관리하는 자료구조에 따라 변환하여 폴리스트(350) 및 데이터베이스(370)에 기록한다. 이때, 메시지처리부(310)는 기본정보의 기록시 데이터 처리부(330)에서 제공받은 해당 기기에 대한 추가정보도 함께 기록한다. 등록요청 메시지는 XML(Extensible Markup Language)형식 등으로 작성가능하며, 등록요청 메시지는 해당 기기의 기본정보, 서비스리스트, 상태변수리스트 등의 기기정보와, 폴링간격, 할당된 기기 ID 등을 포함하는 폴링정보가 포함되어 있다. 기본정보는 해당 기기의 IP주소, 종류(예를 들면, 기기타입, 시리얼번호, 제조사, 모델 등) 등을 포함한다.

<63> 그리고, 등록요청 메시지에는 해당 기기가 제공하는 서비스를 위한 서비스 인터페이스의 집합도 포함되어 있다. 메시지 처리부(310)은 서비스 인터페이스 집합을 이용하여 사용자에게 해당 기기의 기능에 대한 정보를 제공할 수 있으며, 이러한 기능을 가진 서비스 실행시에는 인터페이스에 포함되어 있는 기능에 대한 위치정보를 이용하여 원격호출을 수행할 수 있다.

<64> 한편, 홈내 기기에 대한 정보의 기록시 상태변수리스트도 함께 기록된다. 상태변수리스트에는 해당 기기가 필요한 상태정보에 대한 모든 정보가 포함되어 있다. 메시지 처리부(310)는 상태변수 리스트를 참조하여 서비스가 필요한 상태 변수에 대한 위치를 링크함으로써 서비스와 관련있는 상태변수의 관계를 유지한다. 상태변수는 이벤트메시지와 밀접한 관련을 갖는다. 이 때, 실제값이 아닌 상

태변수가 이벤트메시지와 관계가 있다. 즉, 실제값이 필요할 경우에는 위치정보를 이용하여 해당 기기에 값을 요청하게 된다.

<65> 페이지 생성부(320)는 홈네트워크(400) 또는 인터넷(230)에서 사용자 인터페이스를 가지는 기기의 정보제공요청에 응답하여 데이터베이스(370)에 저장되어 있는 데이터를 기준으로 업데이트된 정보를 동적으로 생성하여 제공한다. 여기서 동적이란 의미는 고정된 형식이 아니라 논리적으로 기준이 되는 데이터를 가공하여 새로운 형식의 데이터를 생성한다는 의미이다. 페이지 생성부(320)는 웹 문서형식으로 정보를 생성한다. 이러한, 페이지 생성부(320)는 인터넷을 통해 요청받은 메시지에 대해서는 웹서버의 역할을 수행한다.

<66> 데이터 처리부(330)는 기기에 대한 추가정보(예를 들면, 기기의 위치정보, 홈네트워크내에서의 기기식별명칭 등)를 제공한다. 추가정보는 기기의 등록시 사용자로부터 입력받는다. 사용자로부터 추가정보의 입력이 없는 경우에는 데이터 처리부(330)가 추가정보를 생성하고 관리한다. 데이터 처리부(330)는 기기의 위치정보 및 식별명칭을 이용하여 DNS서버의 기능을 수행할 수 있다. 기기의 기본 정보에 포함되어 있는 기기종류는 DVDP(Digital Versatile Disk Player), HDTV(High Definition Television) 등과 같이 기기가 속하는 카테고리를 의미한다. 이와 달리, 식별명칭은 네트워크내에서 각각의 기기를 식별하는 고유의 코드 또는 명칭을 의미한다.

<67> 데이터베이스 처리부(360)는 데이터 베이스(370)에 저장된 데이터에 대한 트랜잭션을 처리한다. 데이터베이스(370)에 저장되는 데이터 구조는 XML로 구성 가능하므로, 이 경우 데이터베이스 처리부(360)는 XML파서(parser)를 포함한다.

또한 데이터베이스 처리부(360)는 페이지 생성부(320) 및 데이터 처리부(330)와의 사이에서 발생하는 트랜잭션의 데이터 접근을 위해 파서를 이용한 질의처리가 가능하도록 인터페이스를 제공한다.

<68> 데이터베이스(370)는 홈네트워크(400)에 존재하는 기기들에 대한 특성정보, 추가정보 등과 같은 기기정보가 저장된다. 데이터베이스(370)에 저장되는 데이터는 인터넷과의 연결을 보다 용이하게 하고 시맨틱을 유지하고 다양한 방식의 질의에 대응하기 위해 XML로 관리가능하다.

<69> 폴러(340)는 홈내기기의 접속상태를 확인하기 위한 기능을 수행한다. 폴러(340)는 일정한 간격으로 폴리스트(350)를 조회하여, 폴링이 필요한 기기를 리스트화한 폴링 리스트를 출력하여, 메시지 처리부(310)에 제공한다. 폴러(340)는 폴리스트(350)의 데이터 구조에서 현재시간과 마지막 폴링 시간의 차이가 폴링 시간간격보다 크면, 폴링 메시지를 출력하고, 마지막 폴링 시간을 현재시간으로 변경한다. 또한, 폴러(340)는 메시지 처리부(310)로부터 기기의 상태 정보를 수신하여 폴리스트(350)의 해당 기기에 대응하는 레코드를 추가 또는 삭제한다.

<70> 폴리스트(350)에는 홈내기기마다 기기 IP(device IP), 폴링간격(polling interval), 마지막 폴링 시간(last polling time) 등과 같은 폴링정보가 저장된다. 폴리스트(350)에 저장되는 폴링정보는 홈내 기기마다 각각 다른 폴링 간격을 관리하기 위해 사용된다.

<71> 도 5는 기기에 대한 정보를 데이터베이스에 등록하는 과정을 도시한 신호 흐름도이다.

<72> 도 5를 참조하면, 서비스 서버(380)는 메시지처리부(310)에 등록(Announce)을 요청한다(S450). 등록요청시 서비스 서버(380)에서 메시지처리부(310)로 전송되는 등록요청 메시지는 기기의 종류, 제조사 등과 같은 특성정보, 및 접속되는 기기의 특성에 맞는 폴링정보를 포함한다. 메시지처리부(310)는 데이터 처리부(330)에 기기에 대한 추가정보를 요청한다(S455). 이에 대해, 데이터 처리부(330), 메시지 처리부(310)로 추가정보를 제공한다(S460). 이때 데이터 처리부(330)는 홈내 브라우저(browser)에 추가정보 입력화면을 출력하여 사용자로부터 해당 기기에 대한 위치정보(예를 들면, 안방, 거실, 주방 등), 홈네트워크내에서의 고유명칭(예를 들면, VCR1, VCR2 등) 등과 같은 추가정보를 입력받는다. 만약 사용자로부터 입력이 없는 경우에는 디폴트값을 발생시켜 추가정보를 생성한다. 메시지처리부(310)는 등록을 요청한 기기에 대한 특성정보 및 추가정보를 데이터베이스 스키마로 변형한 후 데이터베이스 처리부(360)로 전송한다(S465). 데이터베이스 처리부(360)는 전송받은 특성정보 및 추가정보를 데이터베이스(370)에 등록한다(S470).

<73> 이와 함께, 메시지 처리부(310)는 홈내기기에 할당된 IP, 폴링간격, 및 마지막 폴링시간을 포함하는 폴링정보를 폴러(340)에 전송하여 등록을 요청하고(S475), 폴러(340)는 수신한 폴링정보를 폴리스트(350)에 추가한다(S480).

<74> 도 6은 홈네트워크에 연결된 기기들에 대한 감시기능을 수행하는 과정을 도시한 신호 흐름도이다.

<75> 도면을 참조하면, 폴러(340)는 폴리스트(350)를 검색하여(S500), 폴링이 필요한 기기를 리스트화한 폴링 리스트를 메시지 처리부(310)에 제공한다(S505).

메시지 처리부(310)는 전송받은 폴링 정보를 기초로 해당 기기의 접속상태 등을 확인하기 위한 폴링 메시지를 출력한다(S510). 폴링 메시지는 해당기기의 현재 상태(예를 들면, 전원의 온/오프 여부)에 대한 요청정보를 포함한다. 메시지 처리부(310)는 폴링 메시지를 이용하여 각각의 기기들의 활성화여부를 점검할 수 있다. 폴링 메시지를 수신한 기기는 응답메시지를 회신한다(S515). 메시지 처리부(310)는 폴링에 대한 정상적인 응답을 수신하면, 폴리스트(350)와 데이터 베이스(370)에서 해당기기에 대한 정보를 그대로 유지한다.

<76> 만일, 정상적인 응답을 수신하지 못하는 경우에는, 폴러(340)에게 해당 기기의 폴링정보의 삭제를 요청하고(S520), 이에 따라 폴러(340)는 폴리스트(350)에서 해당 기기의 폴링정보를 삭제한다. 이와 함께, 메시지 처리부(310)는 데이터베이스 처리부(360)에 해당 기기의 기기정보의 삭제요청한다(S530). 데이터베이스 처리부(360)는 이에 따라 데이터 베이스(370)에서 해당 기기에 대한 기기정보를 삭제하도록 한다(S535).

<77> 이와 같이, 종래에는 일률적이고 동일한 간격으로 모든 기기에 발신하던 폴링 메시지를, 등록요청 메시지에 포함되어 있는 폴링정보를 기준으로 각 기기의 특성에 따른 시간 간격으로 폴링메시지를 전송함으로써 네트워크 트래픽을 감소시킬 수 있다.

<78> 도 7은 마스터서버가 시동된 후, 홈네트워크에 존재하는 기기들의 등록과정을 나타낸 신호 흐름도이다.

<79> 도면을 참조하면, 메시지처리부(310)는 회복(RECOVERY) 메시지를 멀티캐스트(multicast)한다(S600), 메시지 처리부(310)로부터 멀티캐스트 신호를 수신한

모든 홈내 기기는 재등록(RE_ANNOUNCE)신호를 전송한다. 데이터베이스(370)에 저장되는 기기정보는 휘발성 데이터이므로, 마스터서버(300)가 시동되는 시점에서는 기기정보가 존재하지 않는다. 따라서 이미 접속가능한 상태인 홈내 기기는 자신을 정보를 재등록해야 하므로 메시지처리부(310)는 모든 기기들에서 멀티캐스트 방식으로 회복 메시지를 발신하는 것이다.

<80> 회복 메시지의 발송이후의 과정은, 등록을 위한 처리과정과 동일하다. 즉, 메시지처리부(310)는 데이터 처리부(330)에 기기에 대한 등록정보 추가를 요청한다(S610). 이에 대해, 데이터 처리부(330)는 메시지 처리부(310)로 추가정보를 제공한다(S615). 메시지 처리부(310)는 등록을 요청한 기기에 대한 특성정보 및 추가정보를 데이터베이스 스키마로 변형한 후 데이터베이스 처리부(360)로 전송한다(S620). 데이터베이스 처리부(360)는 전송받은 특성정보 및 추가정보 등의 기기정보를 데이터베이스(370)에 등록한다(S625).

<81> 이와 함께, 메시지 처리부(310)는 폴링정보를 폴러(340)를 통해 폴리스트(350)에 추가한다(S630, S635).

<82> 도 8은 홈네트워크에 접속된 기기들이 정상적으로 접속을 종료하는 과정을 나타낸 신호흐름도이다.

<83> 메시지 처리부(310)는 서비스 서버(380)로부터 릴리즈(release) 메시지를 수신하면, 폴러(340)에게 해당 기기의 폴링정보를 삭제하도록 요청하고(S705), 폴러(340)는 폴리스트(350)에서 해당 기기의 레코드를 삭제한다(S710).

- <84> 또한, 메시지 처리부(310)는 데이터베이스 처리부에 해당 기기의 기기정보의 삭제를 요청하고(S715), 이에 따라 데이터베이스 처리부(360)는 데이터 베이스(370)에서 해당 기기정보를 삭제한다(S720).
- <85> 도 9는 홈네트워크에 접속한 원격장치로부터 홈네트워크에 존재하는 기기들에 대한 정보를 제공하는 과정을 나타낸 신호 흐름도이다.
- <86> 도면을 참조하면, 사용자는 원격장치(410)에 있는 웹 브라우저와 같은 사용자인터페이스를 이용하여 홈네트워크(400)에 존재하는 기기에 대한 정보를 요청한다(S800). 이 과정에서 마스터서버(300)는 접속한 사용자에게 대한 인증과정을 수행할 수 있다. 이 경우, 원격사용자별로 서로 다른 접근허용범위를 갖는 접근권을 부여할 수 있다. 예를 들면, 특정한 사용자에게 대해서는 안방에 존재하는 기기들에 대한 접근만을 허용할 수 있다. 사용자인증과 관련된 정보는 데이터베이스(370)에 저장되며, 사용자인증과정은 별도의 사용자인증부(미도시)에서 수행된다.
- <87> 도 9를 참조하면, 페이지 생성부(320)는 폴러(340)에게 해당 기기에 폴링 메시지의 전송이 필요한지 여부를 문의한다(S805). 폴러(340)는 이에 대해 폴리스트(350)를 검색하여 해당 기기에 대한 폴링정보를 독출하여, 마지막 폴링시간과 현재시간의 차가 지정된 시간보다 큰지 여부를 판단한다. 판단결과, 마지막 폴링시간과 현재시간의 차가 지정된 시간보다 작은 경우에는 폴링 메시지의 출력이 필요없음을 페이지 생성부(320)에 통보한다(S815). 이에 따라 페이지기생성부(320)는 해당 기기에 대한 기기정보를 웹페이지 형식으로 제공한다(S820).



<88> 만일, 마지막 폴링시간과 현재시간의 차가 지정된 시간보다 큰 경우에는, 메시지 처리부(310)에 폴링 메시지의 출력을 요청한다(S825). 이에 따라 메시지 처리부(310)는 폴링 메시지를 출력한다(S830). 폴링메시지에 대한 해당 기기의 응답 메시지가 정상인 경우에는(S835), 해당기기의 기기정보를 출력하고(S845), 응답이 없는 경우에는(S850), 앞서 설명한 바와 같이, 해당 기기정보 및 폴링정보를 삭제한다(S855, S860, S865). 이 경우, 원격장치(410)에 에러 메시지를 전송한다(S870, S875). 이러한 과정에 의해, 해당 기기에 대한 기기정보가 신뢰할 수 있도록 유지된다.

【발명의 효과】

<89> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 홈네트워크에 존재하는 기기들에 대한 정보를 각각의 기기가 아닌 별도의 장치를 통해 제공가능하며, 인터넷을 통한 원격제어 및 원격관리 등과 같은 지능적인 네트워크 서비스의 개발이 가능하다. 또한, 홈네트워크에 존재하는 기기들에 대하여 각기 다른 폴링간격을 사용함으로써 기기정보를 신뢰도를 향상시키며, 네트워크 트래픽도 감소시킬 수 있다.

<90> 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실

1020030017145

출력 일자: 2003/8/28

시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안 될 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

홈내 기기에 할당된 기기 IP, 폴링간격, 및 마지막 폴링시간을 포함하는 폴링정보를 저장하는 폴리스트;

상기 폴리스트를 조회하여 폴링이 필요한 기기를 리스트화한 폴링 리스트를 출력하는 폴러; 및

상기 홈내 기기들로부터 수신된 등록요청 메시지를 기초로 상기 폴링정보를 생성하고, 상기 폴링 리스트를 참조하여, 해당 기기에 대한 활성화여부를 점검하는 폴링 메시지를 출력하며, 상기 홈내 기기로부터 수신된 상기 폴링메시지에 대한 응답메시지를 기초로 상기 폴리스트에 저장된 상기 폴링정보를 갱신하는 메시지 처리부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크를 통한 기기정보의 관리장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 메시지 처리부는 상기 등록요청 메시지를 기초로 상기 홈내 기기의 기본정보, 서비스리스트, 및 상태변수리스트 중 적어도 어느 하나를 포함하는 기기정보를 더 생성하며,

상기 폴링 메시지에 대한 응답메시지를 기초로 상기 기기정보를 갱신하는 것을 특징으로 하는 네트워크를 통한 기기정보의 관리장치.

【청구항 3】

제2항에 있어서,

상기 기기정보를 데이터베이스화하여 저장하는 데이터베이스;

상기 데이터베이스에 저장된 기기정보에 대한 트랜잭션을 처리하는 데이터
베이스 처리부; 및

상기 홈내 기기에 대한 정보제공요청시, 상기 데이터베이스 처리부로부터
전달받은 기기정보를 기초로 웹페이지 형식의 기기정보를 생성하여 상기 메시지
처리부에 제공하는 페이지생성부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크를
통한 기기정보의 관리장치.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 페이지 생성부는, 상기 정보제공요청시 해당 기기에 대하여 폴링 메시
지 출력이 필요없는 경우 및 상기 폴링 메시지에 대한 해당 기기의 응답신호가
정상적인 경우에 상기 웹페이지 형식의 기기정보를 생성하는 것을 특징으로 하는
네트워크를 통한 기기정보의 관리장치.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

상기 폴링 메시지의 출력이 필요없는 경우는, 해당기기에 대한 마지막 폴링
시간과 상기 정보제공요청 시간의 차가 소정시간보다 작은 경우 인것을 특징으로
하는 네트워크를 통한 기기정보의 관리장치.

【청구항 6】

제3항에 있어서,

상기 홈내 기기의 등록시 사용자로부터 상기 홈내 기기의 위치정보 및 식별 정보 중 적어도 어느 하나를 포함하는 추가정보를 입력받아 상기 메시지처리부에 제공하는 데이터 처리부;를 더 포함하며,

상기 메시지 처리부는 상기 홈내 기기들로부터 상기 등록요청 메시지를 수신하면 상기 데이터 처리부에 상기 추가정보의 제공을 요청하는 것을 특징으로 하는 네트워크를 통한 기기정보의 관리장치.

【청구항 7】

제3항에 있어서,

상기 메시지 처리부는, 초기화 동작시 상기 홈내 기기에 등록요청 메시지를 발송하도록 요청하는 메시지를 멀티캐스팅하는 것을 특징으로 하는 네트워크를 통한 기기정보의 관리장치.

【청구항 8】

제3항에 있어서,

상기 메시지 처리부는, 상기 홈내기기로부터 접속을 종료하는 메시지를 수신하는 경우, 해당 기기의 폴링정보 및 기기정보를 삭제하도록 상기 폴러 및 상기 데이터베이스 처리부에 각각 요청하는 것을 특징으로 하는 네트워크를 통한 기기정보의 관리장치.

【청구항 9】

제1항에 있어서,

상기 기기정보는, 기기타입, 시리얼번호, 및 제조사 중 적어도 어느 하나를 포함하는 기기종류정보, 및 상기 홈내기기에 할당된 기기IP를 포함하는 특징으로 하는 네트워크를 통한 기기정보의 관리장치.

【청구항 10】

(a) 홈내 기기들로부터 수신된 등록요청 메시지를 기초로 상기 홈내 기기에 할당된 기기IP, 폴링간격, 및 마지막 폴리시간을 포함하는 폴링정보를 생성하는 단계;

(b) 상기 폴링정보를 저장하는 단계;

(c) 상기 폴리스트를 조회하여 폴링이 필요한 기기를 리스트화한 폴링 리스트를 출력하는 단계; 및

(d) 상기 폴링 리스트를 참조하여, 해당 기기에 대한 활성화여부를 점검하는 폴링 메시지를 출력하며, 상기 홈내 기기로부터 수신된 상기 폴링메시지에 대한 응답메시지를 기초로 상기 폴리스트에 저장된 상기 폴링정보를 갱신하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크를 통한 기기정보의 관리방법.

【청구항 11】

제10항에 있어서,

상기 등록요청 메시지를 기초로 상기 홈내 기기의 기본정보, 서비스리스트, 및 상태변수리스트 중 적어도 어느 하나를 포함하는 기기정보를 생성하는 단계; 및

상기 폴링 메시지에 대한 응답메시지를 기초로 상기 기기정보를 갱신하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크를 통한 기기정보의 관리방법.

【청구항 12】

제11항에 있어서,

상기 기기정보를 데이터베이스화하여 저장하는 단계;

상기 데이터베이스에 저장된 기기정보에 대한 트랜잭션을 처리하는 단계;

및

상기 홈내 기기에 대한 정보제공요청시, 상기 트랜잭션을 처리 하는 단계로부터 전달받은 기기정보를 기초로 웹페이지 형식의 기기정보를 생성하여 제공하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크를 통한 기기정보의 관리방법.

【청구항 13】

제12항에 있어서,

상기 웹페이지 형식의 기기정보를 생성하는 단계는, 상기 정보제공요청시 해당 기기에 대하여 폴링 메시지 출력이 필요없는 경우 및 상기 폴링 메시지에 대한 해당 기기의 응답신호가 정상적인 경우에 상기 웹페이지 형식의 기기정보를 생성하는 것을 특징으로 하는 네트워크를 통한 기기정보의 관리방법.

【청구항 14】

제13항에 있어서,

상기 폴링 메시지의 출력이 필요없는 경우는, 해당기기에 대한 마지막 폴링 시간과 상기 정보제공요청 시간의 차가 소정시간보다 작은 경우 인것을 특징으로 하는 네트워크를 통한 기기정보의 관리방법.

【청구항 15】

제12항에 있어서,

상기 홈내 기기의 등록시 사용자로부터 상기 홈내 기기의 위치정보 및 식별정보 중 적어도 어느 하나를 포함하는 추가정보를 입력받아 제공하는 단계; 및
상기 홈내 기기들로부터 상기 등록요청 메시지를 수신하면 상기 추가정보의 제공을 요청하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크를 통한 기기정보의 관리방법.

【청구항 16】

제12항에 있어서,

초기화 동작시 상기 홈내 기기에 등록요청 메시지를 발송하도록 요청하는 메시지를 멀티캐스팅하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크를 통한 기기정보의 관리방법.

【청구항 17】

제12항에 있어서,

상기 홈내기기로부터 접속을 종료하는 메시지를 수신하는 경우, 해당 기기의 폴링정보 및 기기정보를 삭제하도록 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크를 통한 기기정보의 관리장치.

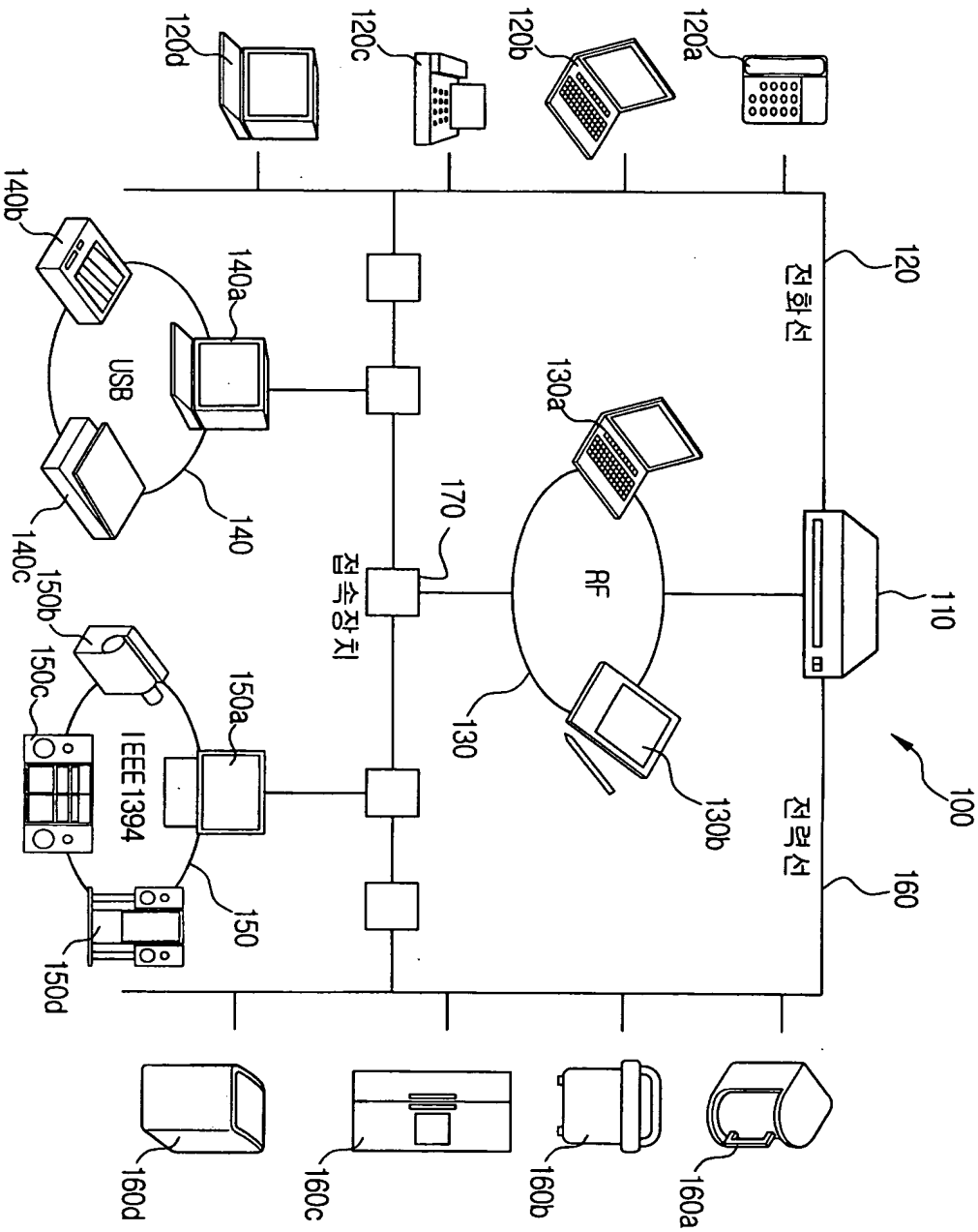
【청구항 18】

제10항에 있어서,

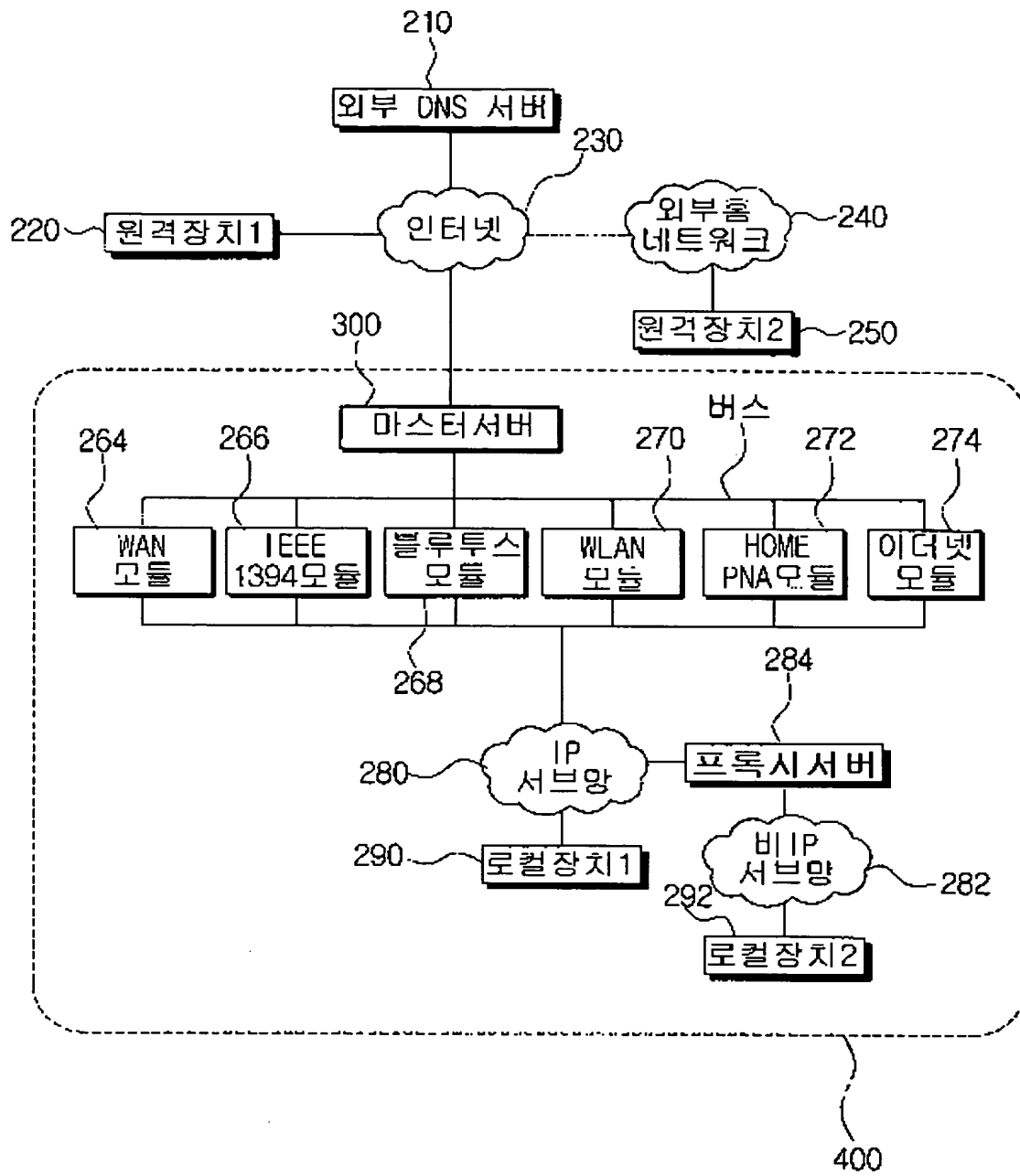
상기 기기정보는, 기기타입, 시리얼번호, 및 제조사 중 적어도 어느 하나를 포함하는 기기종류정보, 및 상기 홈내기기에 할당된 기기IP를 포함하는 특징으로 하는 네트워크를 통한 기기정보의 관리방법.

【도면】

【도 1】



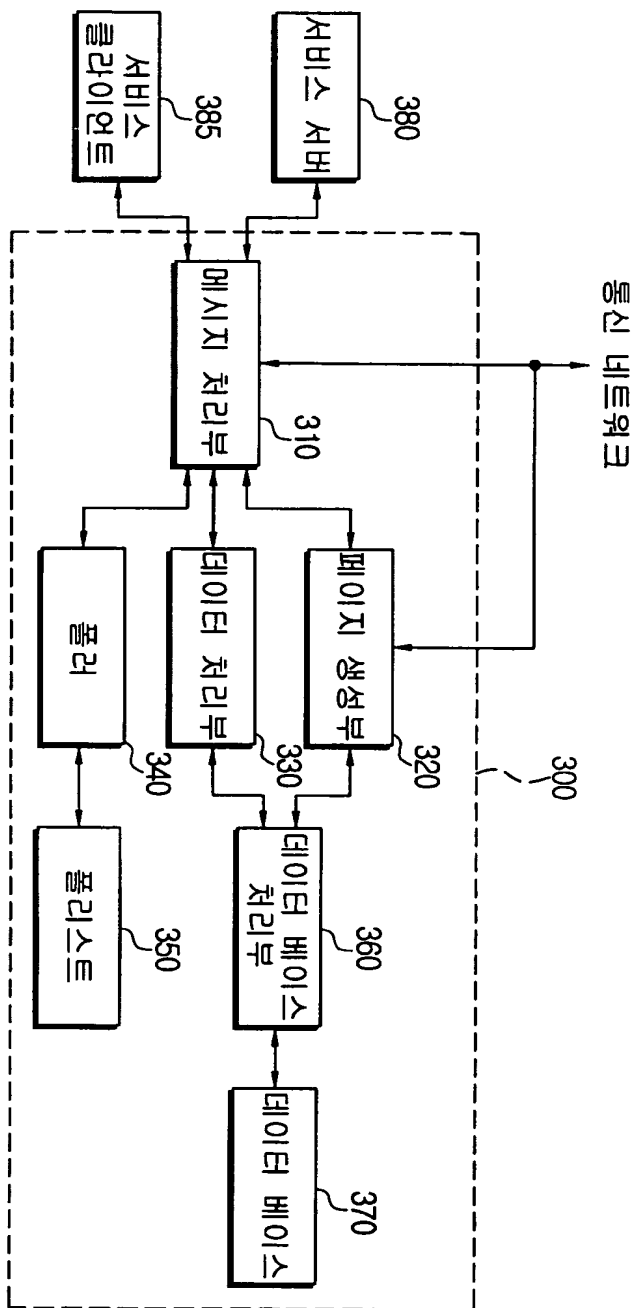
【도 2】



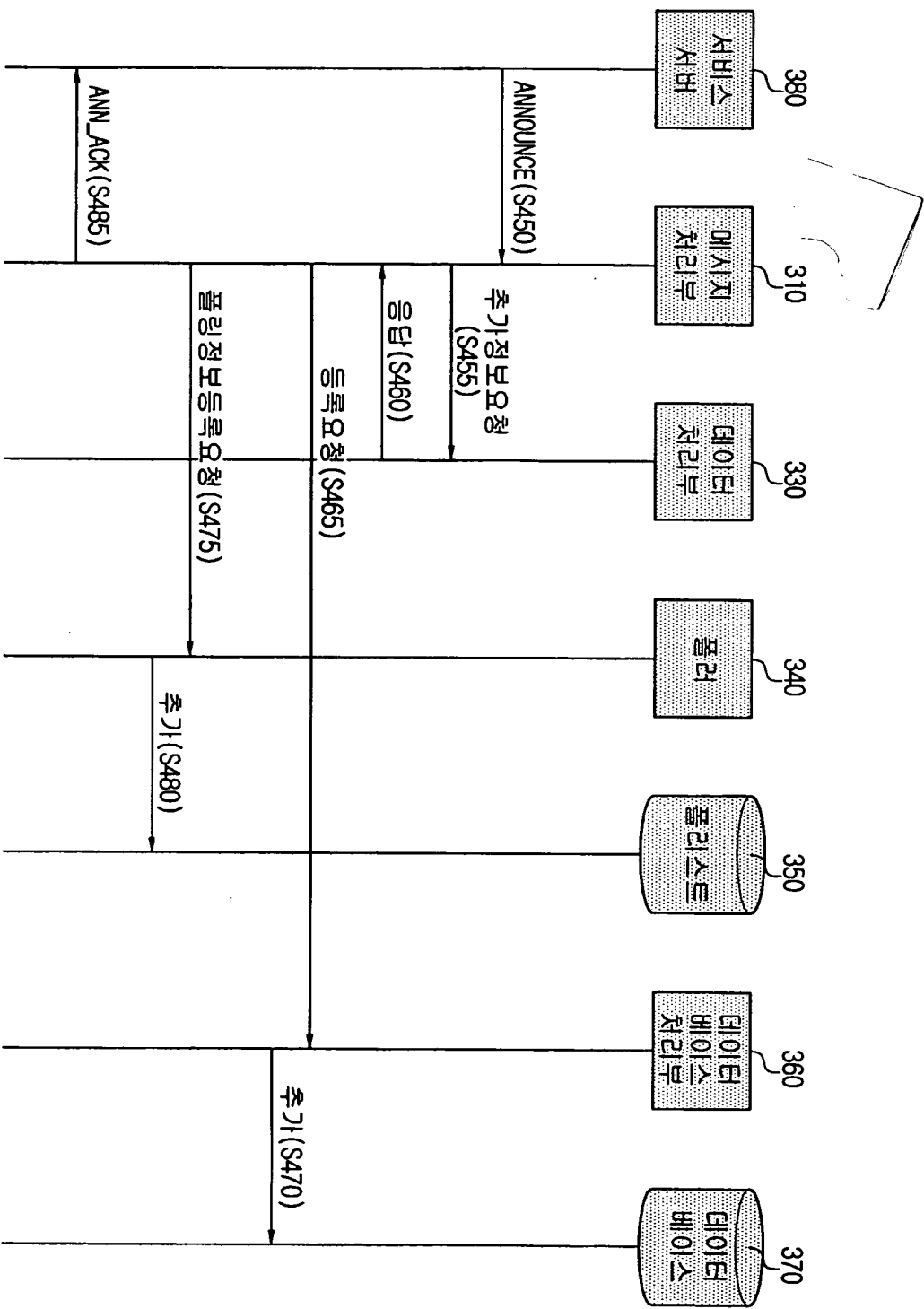
【도 3】

네트워크 애플리케이션
네트워크 미들웨어
TCP/IP
네트워크 미디어 액세스
네트워크 미디어

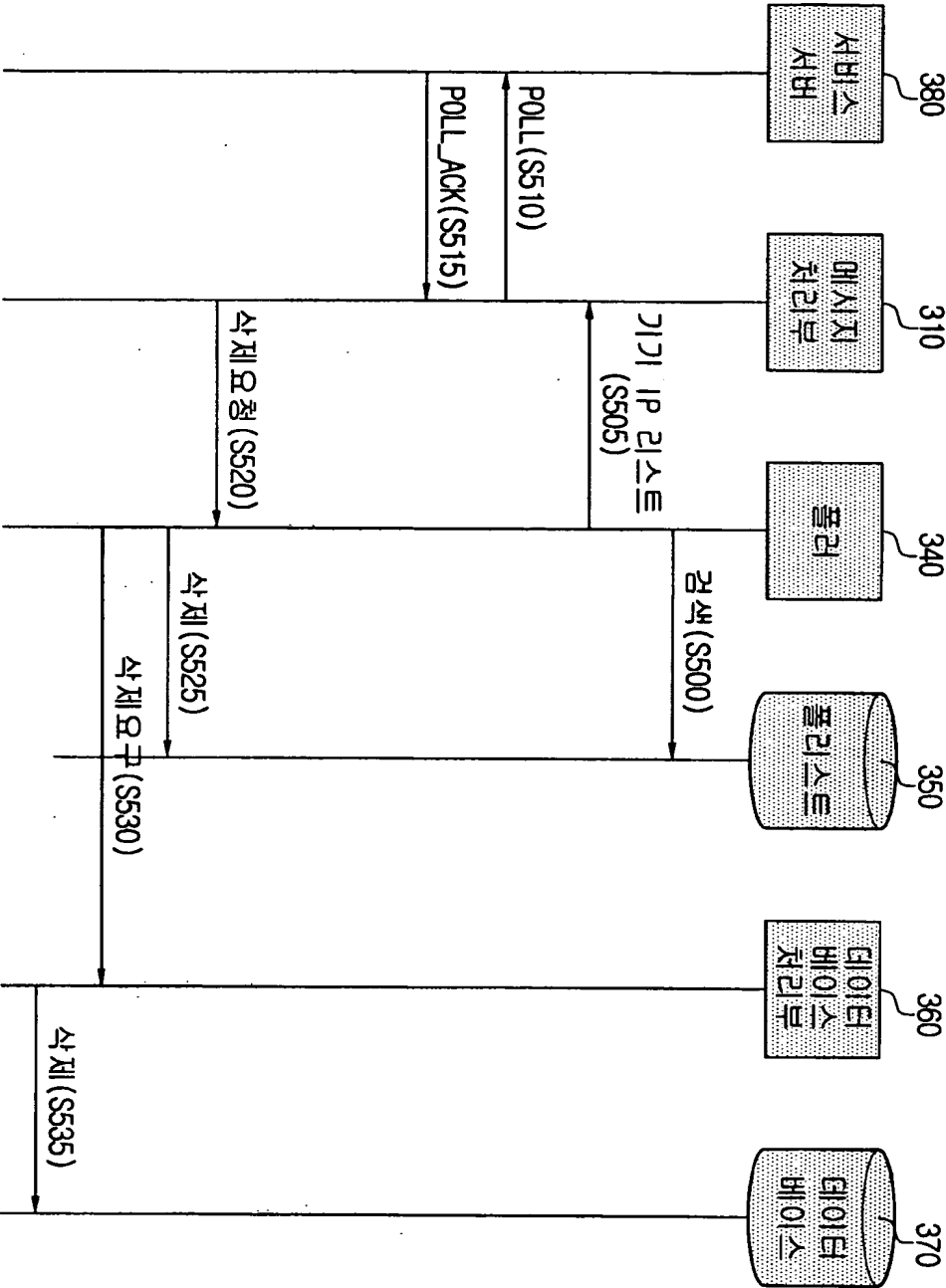
【도 4】



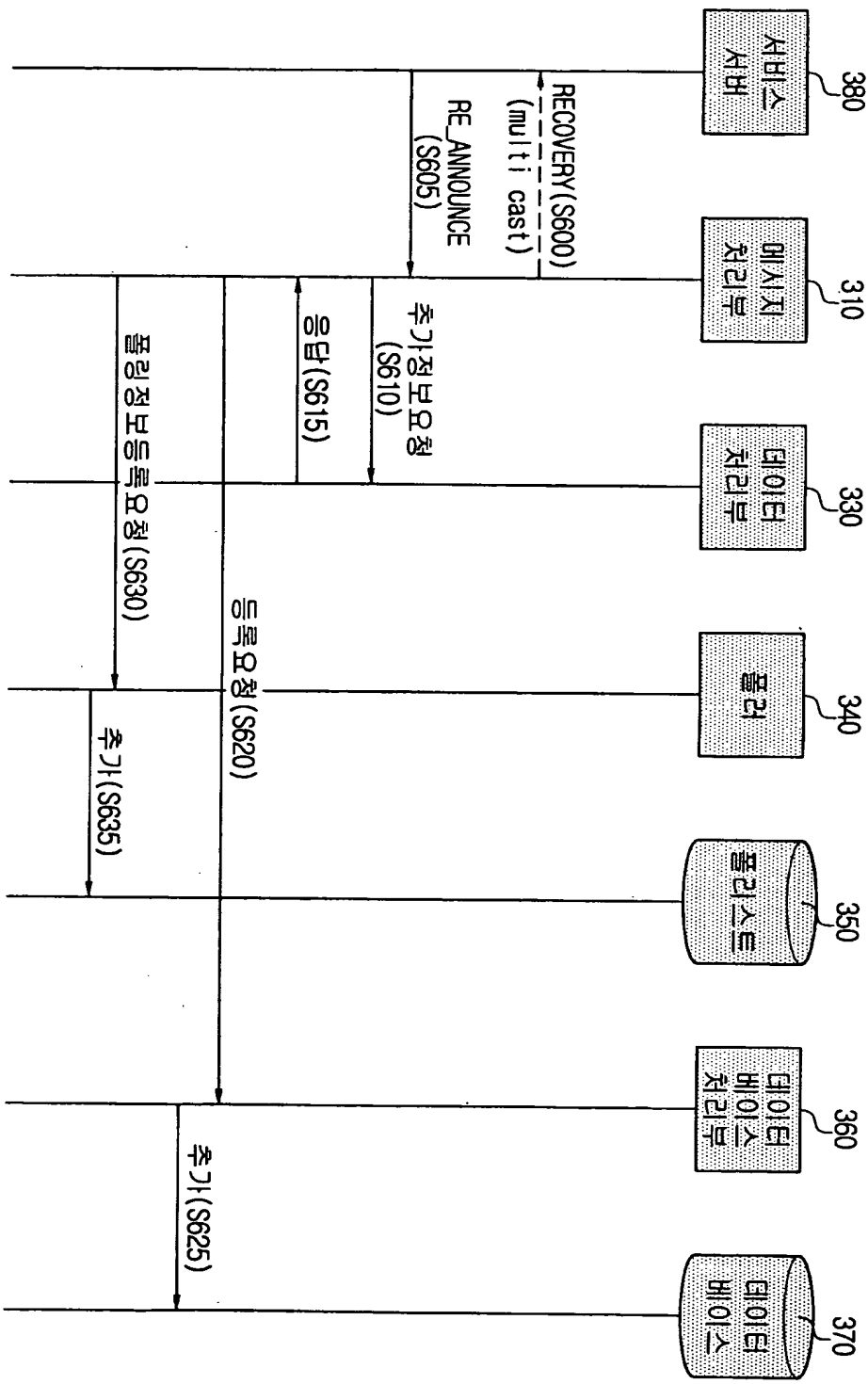
【도 5】



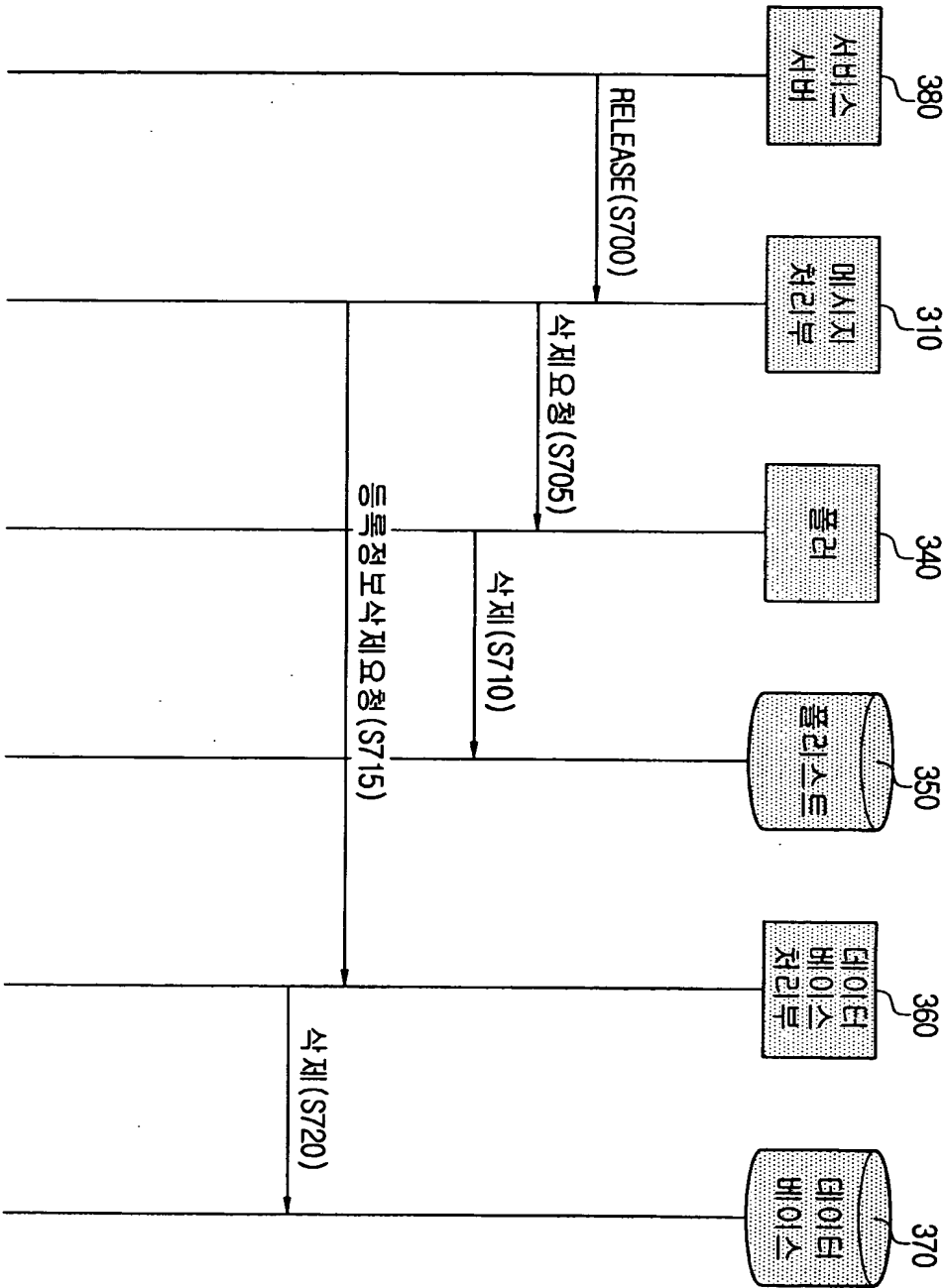
【도 6】



【도 7】



【도 8】



【도 9】

